

From Page(2), upper left column, line 19 to upper right column,  
line 14

An embodiment of the invention will be described with reference to FIG. 1. A row 4 of thin-film magnetic elements is formed on wafer 1, and a symbol 3 to identify the thin-film head is formed on the same surface as the surface on which the thin-film magnetic elements are formed (FIG. 1). FIG. 2 shows a state in which slider 2 has been completed after performing machine processing on the wafer 1. The symbol 3 to identify thin-film head (slider) is formed on the same surface as the surface on which the thin-film magnetic elements have been formed (air-outflow-side-end surface 6 of the slider). Next, a method for forming the symbol 3 to identify thin-film head will be shown. The thin-film magnetic elements are formed by photolithography using a photomask on which different symbols (numerals, etc.) are drawn for each element. This way, the element and symbol sections are exposed on the same photomask, which allows formation of the symbol section at the same time as the formation of the element section.

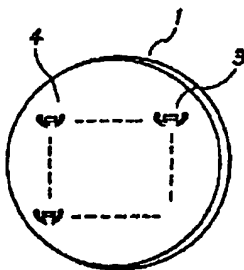


FIG. 1

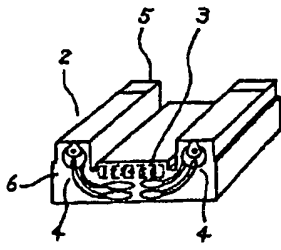


FIG. 2

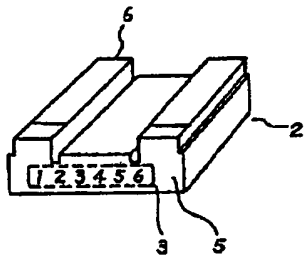


FIG. 3

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-20116

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 11 B 5/31

識別記号

庁内整理番号

7426-5D

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 薄膜磁気ヘッド

⑯ 特 願 昭60-158224

⑰ 出 願 昭60(1985)7月19日

⑱ 発 明 者 今 中 律 小田原市国府津2880 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑱ 発 明 者 大 浦 正 樹 小田原市国府津2880 株式会社日立製作所小田原工場内  
 ⑱ 発 明 者 川 上 寛 児 日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研究所内  
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明 細 書

## 1 発明の名称 薄膜磁気ヘッド

## 2 特許請求の範囲

1. 基板上に薄膜磁気素子が形成され、後に所定の寸法を持つスライダーとして該基板が切断加工されて完成する薄膜磁気ヘッドにおいて、少なくとも基板上の薄膜素子形成面にフォトリソ技術を用いて、スライダーとして加工される単位毎に異なる記号が形成され、スライダー完成後の薄膜磁気素子が形成されている面内に、該記号が残されていることを特徴とする薄膜磁気ヘッド。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔発明の利用分野〕

本発明は薄膜磁気ヘッドに係り、ウエハ上に一括形成される薄膜磁気素子、ウエハが加工されて完成する多数の薄膜磁気ヘッドを識別するのに好適な薄膜磁気ヘッドに関する。

## 〔発明の背景〕

薄膜磁気ヘッドは、フォトリソ技術を利用し、

例えば特開昭55-84019号公報に示されるような薄膜磁気素子をウエハ上に多数個一括形成し、このウエハを薄膜磁気素子列毎に切断、そして例えば特開昭56-153531号公報に示されているようなスライダー形状に機械加工によって仕上げられる。

薄膜磁気ヘッドは、一度に多数個生産され、中には不良品がまぎれこんだりもする。また、ウエハ単位、又はウエハ内において、電気特性に差が現れたりもする。これらを防止、あるいは管理するために、スライダー(薄膜磁気ヘッド)単位毎に、スライダーを各々識別する記号(例えば、スライダー毎に異なる数字)を入れることが必要である。

この方法として第3図に示すように、スライダーの空気流入端面5に、レーザー等を用いて数字3を描画する方法がある。一般には、ウエハを切断するまでにウエハ表面に形成された薄膜磁気素子の真裏に数字を描画しなければならず、描画位置設定、精度を出すのが難しい。又、

ウェハ単位に数字を描画するのであるが、1枚のウェハ内に薄膜磁気ヘッドが数百個形成されるので、レーザーでの描画時間も長くなる。さらに、ウェハの裏面に数字が描画されているので、ウェハ表面に形成された素子の検査時に、裏面に描かれた数字が見えず不便である。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、ヘッドを識別するための記号(数字等)が短時間で、ウェハ表面(素子形成面)に描画された薄膜磁気ヘッドを提供することにある。

#### 〔発明の概要〕

本発明は、前述した不都合点を改良するために、ウェハ表面に形成する素子の工程の一つと同一工程でフォトリソ技術を用い、薄膜ヘッドを識別する記号(数字等)を一括して形成するものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図を用いて説明する。ウェハ1上に薄膜磁気素子列4が形成

され、素子形成面と同一面上に薄膜ヘッドを識別する記号3が形成されている(第1図)。第2図は、ウェハ1を機械加工によりスライダ2に仕上げた状態を示すものであり、薄膜ヘッド(スライダー)を識別する記号3が、薄膜素子形成面と同一面(スライダの空気流出口端面6)に形成されている。次に、薄膜ヘッドを識別する上記記号3の形成方法を示す。フォトリソ技術で薄膜素子を形成する際、使用するフォトマスクの1枚に素子毎に異なる記号(数字等)が描画されたものを使う。このようにすることにより、素子部と記号部が同一フォトマスクで露光され、素子部の形成と同時に記号部も形成される。

記号部が描画されたフォトマスクは、素子部の形成に用いる第1層めのフォトマスクと等しいことが好ましい。(このようにすることにより第2層め以降の形成時には、すでに薄膜ヘッドを識別する記号が形成されているため)。

#### 〔発明の効果〕

以上は本発明の一実施例であり、薄膜ヘッドを認識する記号3は数字・文字等で良く、記号3の位置はスライダ加工後も記号が残る位置であれば良い。また、本発明と従来方式のレーザー等での記号描画を組み合わせ、レーザー描画時間の短縮を計るのも本発明の範囲内である。

本発明によれば、素子工程の一つと同一工程で薄膜磁気ヘッドを識別する記号が形成されるので、工程数をふやすことなく、短時間で記号が形成出来、また素子形成面と同一面内に記号が形成されるので、素子と記号を一度に見ることが出来素子の検査等、管理が簡単になる。

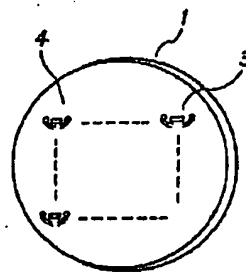
#### 4 図面の簡単な説明

第1図、第2図は本発明の一実施例を示す斜視図、第3図は従来例を示す斜視図である。

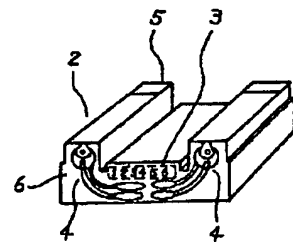
- 1…ウェハ、
- 2…薄膜ヘッドスライダー、
- 4…薄膜磁気素子、
- 5…空気流入端面、
- 6…空気流出端面。

代理人弁理士 小 川 勝 男

第1図



第2図



第3図

